■用途

本器は商用と発電機又は発電機と発電機の並列運転における同期投入、負荷配分、定力率、定電圧、定周波数、運転台数を制御する多機能集合形の発電機制御装置です。
常用・非常用発電、コジェネレーション等、幅広い用途に対応可能です。
船舶向けとして、NK規格対応仕様を用意しました。

■特長

- 盤面取り付け、小型・薄型の制御装置です。(DIN144×144)
- 発電機運転台数は最大8台まで対応可能です。
  増設の可能性があるシステムに最適です。(各1台使用)
- 運転条件の設定・切替が容易なため、システムに合わせた安定な運転を実現します。
  (始動、解列の設定及び昼夜切替などが可能です。)
- 同期チェックリレー付き、受電逆電力防止、発電機過負荷防止などを配慮した、安全思想の制御装置です。
- NK規格対応(AGC-300-51　NK規格認証番号：08A011)

■形名・仕様コード

形名：①AGC-300 ―（仕様コード：②仕様 ③制御電源）

②仕様	
0	標準仕様
1	発電機単独運転仕様
5	NK規格対応仕様

③制御電源(1)	
0	AC100/110V 50/60Hz, DC100/110V
1	DC24V

注(1) NK規格対応仕様の制御電源はDC24V仕様のみとなります。

発電機制御装置 AGC-300

■仕様

1	運転方式	受電と発電機の並列運転		受電一定＋発電機比例配分＋台数制御/発電機力率一定
		発電機のみの単独運転		発電機比例配分+定格周波数制御+台数制御/無効電力配分+定格電圧制御
2	母線単相入力	電圧、周波数を計測		単相2線 AC110V　50/60Hz 0.5VA
3	発電機三相入力	電圧、電流、周波数、電力、無効電力、力率を計測		三相3線 AC110V 5A　50/60Hz 各0.5VA
4	直流入力	受電電力計測(トランスデューサ外付)		DC4～20mA(約50Ω)/0～200W(AC110V, 5A 50/60Hz)
5	制御用入力 (8回路)	制御スタート	割込み立上げ	電圧入力 DC24V(動作電流10mA)
		受電スタート	強制解列	
		同期スタート	先行発電機指定	
		配分スタート	制御切替	
6	制御用出力 (10回路)	ガバナ増信号(65R)	始動指令	1a接点フォトモスリレー出力 MAX. DC24V, 90mA
		ガバナ減信号(65L)	解列指令	
		AVR増信号(90R)	軽故障	
		AVR減信号(90L)		
		投入指令(25)		1a接点フォトモスリレー出力 MAX. DC24V, 100mA又はDC110V, 50mA
		同期チェック信号		
		警報		
7	通信	制御装置(AGC-300)間の通信		RS-485
8	制御電源	制御装置(AGC-300)の電源	AGC-300-0□ AGC-300-1□	AC100/110V(85～127V)50/60Hz 10VA以下と DC100/110V(80～143V)9Wの両用 又はDC24V(20～28V) 9W以下いずれかご指定
			AGC-300-51	DC24V(18～32V) 9W以下
9	スイッチ入力	アドレス		デジタルスイッチ
		設定値入力/計測表示	設定値増	プッシュスイッチ
		設定値登録	表示切替	
		桁シフト		
		機能切替(ALS/APFR/ALS+APFR)		スライドスイッチ
		発電機重負担(ON/OFF)		
		受電制御切替(モード1/モード2)		
		発電機制御切替(モード1/モード2)		
		投入方向切替(FAST/FREE/SLOW)		
		設定変更(ON/OFF)		
10	表示	項目コード		2桁7セグメントLED(橙色)
		計測・設定データ		4桁7セグメントLED(橙色)、LED×2(橙色)
		位相差表示		LED×24(黄色)、LED×1(緑色)
		状態表示		LED×10(緑色)、LED×1(黄色)、LED×2(赤色)

■計測

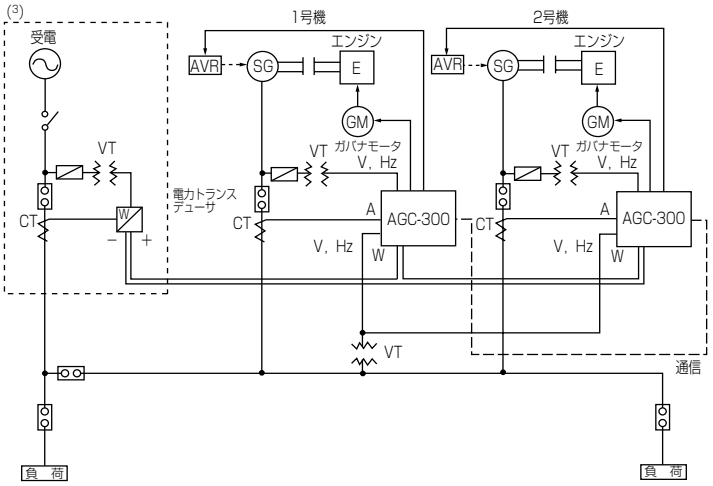
計測要素	計測範囲	許容差(2)	計測可能範囲	備考
母線電圧	AC0～150V	±1.0%	フルスケールの101%	VT一次値表示
母線周波数	45～65Hz	±0.1%	40～70Hz	定格周波数に対する%
受電電力	4～20mA	±1.0%	DC0～24mA	—
発電機電圧	AC0～150V	±1.0%	フルスケールの101%	VT一次値表示
発電機電流	AC0～5A	±1.0%	入力定格の120%	CT一次値表示
発電機電力	−1～0～+1kW	±1.0%	入力定格の120%	VT, CT一次値表示
発電機無効電力	LEAD 1～0～LAG 1kvar	±1.0%	入力定格の120%	VT, CT一次値表示
発電機力率	LEAD 0～1～LAG 0	±3°	LEAD 0～1～LAG 0	負荷電流10%以上
発電機周波数	45～65Hz	±0.1%	40～70Hz	定格周波数に対する%
電圧差	−166.7～+166.7%	±0.5%	—	定格電圧に対する%
周波数差	−20.00～+20.00Hz	±0.03Hz	—	

注(2)　許容差は、スパンに対する%となります。(周波数、力率、電圧差、周波数差を除く)

■性能

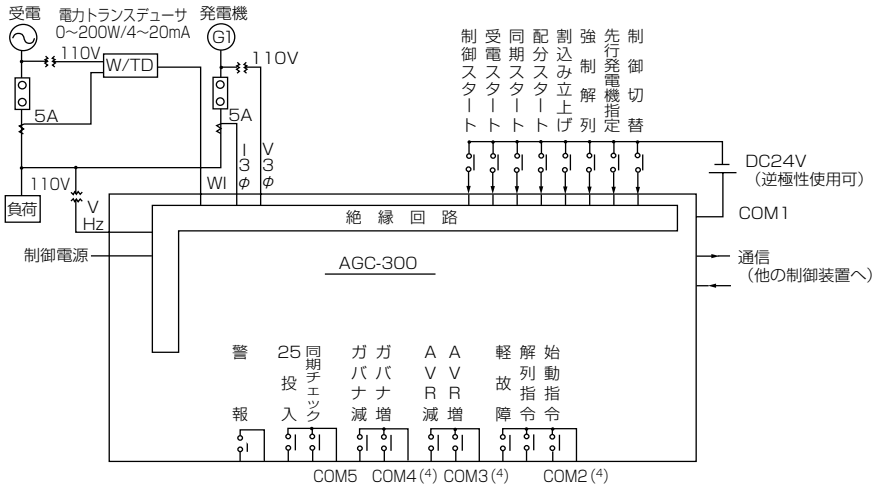
項目			仕様	
制御検出許容差	同期投入	電圧差	±0.5% 定格電圧に対する%	
		周波数差	±0.03Hz	
		投入位相差	25投入：±5° 同期チェック：±5°（AGC-300-51：ΔF＝0.45Hz,0.50Hz時は±7°）	
	配分制御	受電電力検出精度	±1.0% 最大電力WRIに対する% （最大電力設定がトランスデューサフルスケールの1/2～フルスケールの時）	
		電力検出精度	±1.0% 定格電力WRGに対する%	
		無効電力検出精度	±1.0% 定格無効電力QRGに対する%	
		力率検出精度	±3°（負荷電流10%以上、力率LEAD 0.5～1～LAG 0.5の時）	
		電流検出精度	±1.0% 定格電流に対する%	
		周波数検出精度	±0.1% 定格周波数に対する%	
		電圧検出精度	±1.0% 定格電圧に対する%	
	パルス出力	パルス幅	±10% ±0.1s 設定値に対する%	
		制御遅延時間	±10% ±0.1s 設定値に対する%	
	制御検出		±1s	
諸特性	温度の影響		23±20℃にて許容差内	
	周波数の影響		45～65Hzにて許容差内	
	電圧の影響		母線電圧・発電機電圧AC85～127Vにて許容差内	
	電源電圧の影響	AGC-300-0□ AGC-300-1□	AC100/110V（AC85～127V）にて許容差内 AC100/110V（DC80～143V） DC24V（DC20～28V）	
		AGC-300-51	DC24V（DC18～32V）にて許容差内	
	入力消費VA	VT入力回路	0.5VA以下	
		CT入力回路	0.5VA以下	
	表示更新時間		約1秒	
	その他		JIS C1111：1989に準拠	
			NK規格対応：AGC-300-51のみ NK規格認証番号 08A011	
強度	過電圧強度	AC入力	定格電圧の2倍10秒間、1.2倍連続	
		AC100/110V電源	定格電圧の1.5倍10秒間、1.2倍連続	
		DC100/110V電源	定格電圧の1.5倍10秒間、143V連続	
		DC24V電源	定格電圧の1.5倍10秒間、28V連続（AGC-300-51:定格電圧の1.5倍10秒間、32V連続）	
	過電流強度	AC入力	定格電流の40倍1秒間、1.2倍連続	
		DC入力	定格電流の2倍10秒間、1.2倍連続	
	絶縁抵抗		電気回路一括と外箱（アース）間 母線電圧入力、発電機電圧入力、発電機電流入力、制御電源、直流入力、制御用入力、ガバナ制御出力、AVR制御出力、その他の制御出力、制御装置間通信、各相互間	DC500Vメガーにて30MΩ以上
	商用周波耐電圧		電気回路一括と外箱（アース）間 母線電圧入力、発電機電圧入力、発電機電流入力、制御電源、直流入力、制御用入力、制御用出力、制御装置間通信、各相互間	AC2000V（50/60Hz）1分間
			ガバナ制御出力、AVR制御出力、その他の制御出力、各相互間	AC 500V（50/60Hz）1分間
	雷インパルス耐電圧		電気回路一括と外箱（アース）間	5kV 1.2/50μs 正負極性 各3回
	ノイズ耐量	振動性サージ電圧ノイズ	制御電源回路（コモン/ノーマルモード） 母線電圧入力回路（コモン/ノーマルモード） 発電機電圧入力回路（コモン/ノーマルモード） 発電機電流入力回路（コモンモード） 制御用入力回路（コモンモード） 制御用出力回路（コモンモード）	通電時で1～1.5MHz、ピーク電圧2.5～3kVの減衰性振動波形を繰り返し 30秒間、1回加えた時、誤差±10%以内であること。 また、誤作動、通信エラーの無いこと。
		方形波インパルス性ノイズ	制御電源回路（コモン/ノーマルモード）	通電時で1μs、100ns幅のノイズを繰り返し5分間加えた時、誤差±10%以内であること。 また、誤作動、通信エラーの無いこと。 1.5kV以上
			母線電圧入力回路（コモン/ノーマルモード）	1.5kV以上
			発電機電圧入力回路（コモン/ノーマルモード）	1.5kV以上
			発電機電流入力回路（コモンモード）	1.5kV以上
			制御用入力回路（コモンモード）	1.0kV以上
			制御用出力回路（コモンモード）	1.0kV以上
			直流入力回路（誘導）	1.0kV以上
			制御装置間通信回路（誘導）	1.0kV以上
		電波ノイズ	−	通電時で144、430、900MHz帯の電波を5W,1m,または携帯電話（2.0GHz）、PHS（1.9GHz）の電波を0.5mで断続照射した時、誤差±10%以内であること。 また、誤作動、通信エラーの無いこと。
		静電ノイズ	−	通電時8kVで、誤差が計測表示規格値の2倍以内であること。 また、誤作動、通信エラーの無いこと。無通電時10kVで損傷の無いこと。 コンデンサチャージ方式。
	振動		294m/s² X,Y,Z方向に正逆各3回	
	衝撃		16.7Hz 複振幅1mm X,Y,Z方向に各2時間	
使用温度湿度範囲			性能保証:+3～+43℃、30～85%RH（結露のないこと）許容差内であること	
			動作保証:−10～+55℃、30～85%RH（結露がないこと）許容差内の2倍以内であること	
保存温度範囲			−25～+70℃	
標高			1000m以下	
外観色			黒色（マンセル N1.5）	
重量			約0.9kg	
取付			盤面取付け	
その他			保護等級 IP30	

■受電と複数発電機の制御配線図(参考図)



注(3) 系統連系の運用がない(受電と発電機の並列運転がない)発電設備では、
「 」内の受電計測用設備は不要となります。

■入力・出力構成図



注(4) COM2~4はマイナスコモンです。

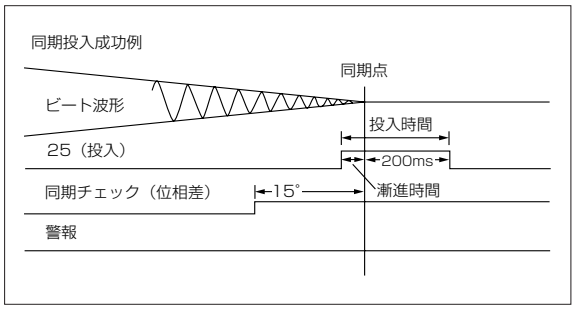
■制御機能

●同期投入制御

①発電機の電圧、周波数確立後、同期スタート入力にて同期制御を開始します。位相検定のバーLEDは位相差に追従し点灯します。
(中心の▽マークが同期点です。)

②電圧±△V内、周波数±△F内に制御後、同期点より漸進時間前に25投入指令を出力します。
接点ON時間は漸進時間+200msとします。

③25投入指令を出力したにも関わらず同期点を通過して位相差が10°又は漸進時間+200msを超えた場合25投入指令をOFFします。
又、投入出力継続回数出力したにも関わらず、投入成功しない場合、位相差10°+約1s後に警報(重故障)を出力します。警報のリセットは、同期スタート信号のOFFにより行なわれます。



●配分制御

各スタート入力により電力配分制御、定格周波数制御、発電機力率一定制御、無効電力配分制御、定格電圧制御が選択されます。

(1)電力配分(始動、解列条件を含む)

重負担OFF ;受電一定制御優先モード
重負担ON ;発電機重負担運転優先モード

受 電 + 発 電 機	発 電 機 の み
①受電−定制御+電力配分制御 受電−定値=WMI	①電力配分制御
②電力配分(比例配分) 各発電機負担= トータル負荷−WMI / 発電機定格トータル	②電力配分(比例配分) 各発電機負担= トータル負荷 / 発電機定格トータル
③始動指令出力 共通 :最初の発電機の始動は受電負荷がWHI以上となり、TS秒継続した場合に出力します。 重負担OFF :トータル負荷がWMI+WHG×運転中の発電機台数以上に達すると次の運転順の号機に始動指令(タイマー無し)が出力されます。 重負担ON :トータル負荷がWHI+WHG×運転中の発電機台数以上となり、TS秒継続すると次の運転順の号機に始動指令が出力されます。 〈注意〉電力条件により複数台同時に始動指令を出力する場合があります。	③始動指令出力(重負担ON/OFF共通) トータル負荷が(WHG−△H)×運転中の発電機台数以上に達すると次の運転順の号機に始動指令(タイマー無し)が出力されます。 〈注意〉電力条件により複数台同時に始動指令を出力する場合があります。 最初の1台は外部判断にて始動してください。 本器による始動制御は行われません。
④解列制御 重負担OFF :解列後のトータル負荷がWMI+WMG×残り発電機台数以下となり、TB秒継続すると最後の運転順の号機は解列制御を開始します。 重負担ON :解列後のトータル負荷が(WHI−△M)+WHG×残り発電機台数以下となり、TB秒継続すると最後の運転順の号機は解列制御を開始します。 共通 :最後の発電機の解列はトータル負荷がWHI−ΔM以下となり、TB秒継続した場合、解列制御を開始します。	④解列制御(重負担ON/OFF共通) 解列後のトータル負荷が(WMG−△H)×残り発電機台数以下となり、TB秒継続すると最後の運転順の号機は解列制御を開始します。 〈注意〉最後の1台は外部判断にて負荷遮断後に解列してください。 本器による解列制御は行われません。

(2)定格周波数一定

受　電＋発電機	発電機のみ
――――	電力配分終了後、全機ほぼ同時に定格周波数制御を行ないます （但し、AGC-300-1□は電力制御と周波数制御を同時に行ないます。）

(3)力率一定

受　電＋発電機	発電機のみ
発電機力率を一定値に制御する （kWとkvarから力率を算出する）	無効電力配分（比例配分） 各発電機無効電力負担＝ $\frac{\text{トータル無効電力}}{\text{発電機定格無効電力トータル}}$

(4)定格電圧一定

受　電＋発電機	発電機のみ
――――	無効電力配分終了後、全機ほぼ同時に定格電圧制御を行ないます （但し、AGC-300-1□は無効電力配分制御と定格電圧制御を同時に行ないます。）

●台数制御

①始動指令出力
トータル負荷があらかじめ設定算出された始動電力を超えた場合、待機中の発電機に始動指令を出力します。

②解列制御
トータル負荷があらかじめ設定算出された解列可能電力以下となった場合、運転順序の最後の発電機を解列制御します。

③解列指令出力
解列制御中の発電機の負荷が解列電力(WLG+△WG)に達すると解列指令を出力します。

④割込み立上げ
割込み立上げ指定により他の発電機の負荷状態、始動順番にかかわらず任意の発電機を始動させることが可能です。

⑤強制解列
強制解列指令により解列順番にかかわらず任意の発電機を解列することが可能です。待機発電機が有る場合は立上げ後、解列可能です。待機発電機が無い場合は受電と並列時のみ解列可能です。

■その他の機能

①同期チェック機能(同期投入制御)
△F、△V内で母線と投入発電機の位相差が15°以内の時、同期チェックリレー信号を出力します。

②位相差渋滞検出機能(同期投入制御)
母線と投入発電機の周波数差が小さく(0.05Hz以下)、位相差がほぼ一定となった場合同期投入制御を速めるため2秒後にガバナパルスを出力します。
・投入方向FAST又はランダムの時、ガバナ増信号を出力。
・投入方向SLOWの時、ガバナ減信号を出力。

③平均値計測制御(電力配分制御)
平均時間TAI秒を設定することにより受電電力の計測及び制御を平均値で行なうことが可能です。

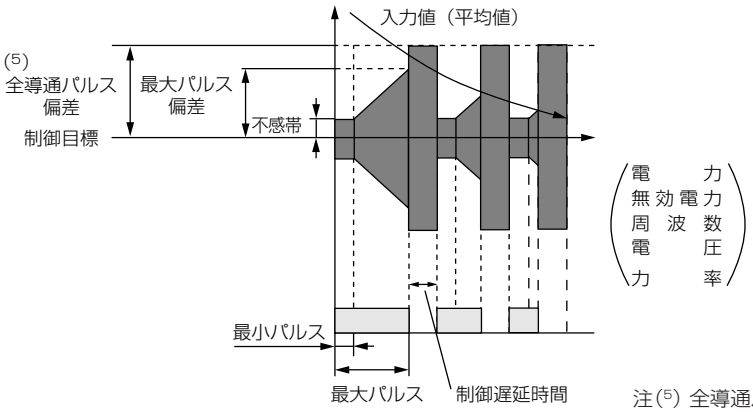
④受電逆電力防止制御(電力配分制御)
受電が最小電力値(WLI)以下になると全発電機に対し、優先的に出力下げ指令(65L最大パルス出力)を出力します。又、逆電力が継続する場合エラー表示、軽故障出力します。

⑤力率制御不感帯切替え電流値(発電機力率一定制御)
(CHA)≦負荷電流の場合、力率制御不感帯は△φ
(CHA)＞負荷電流の場合、力率制御不感帯は△φ×2

⑥力率制御カット電流値(発電機力率一定制御)
発電機負荷電流が力率制御カット電流値(CTA)以下の場合、力率制御を停止します。

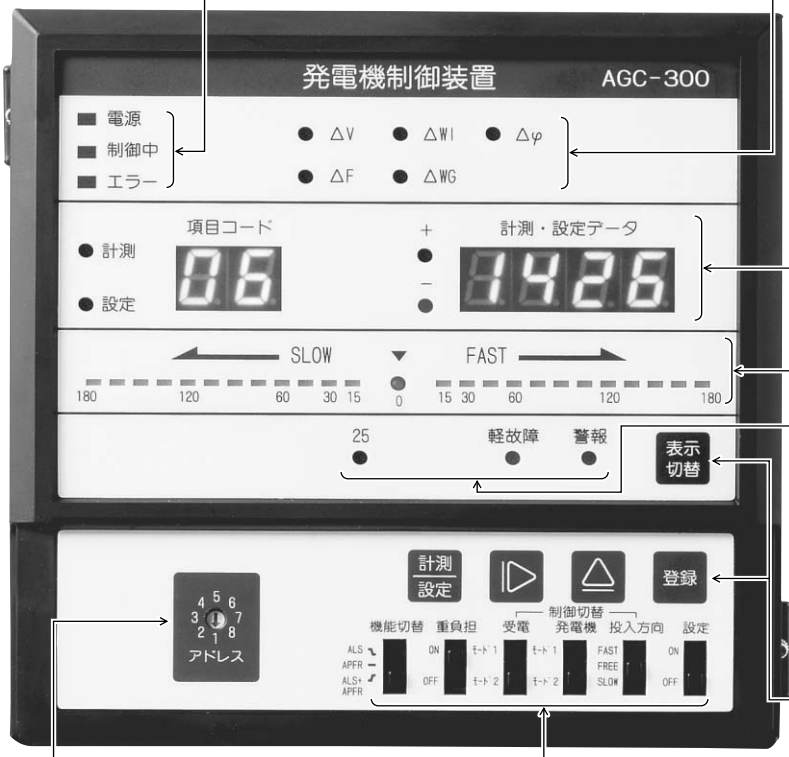
⑦ガバナ系異常検出、AVR系異常検出(配分制御)
ガバナ信号(65R、65L)または電圧信号(90R、90L)を同一方向に連続60回出力しても発電機が目標値に達しなかった場合、ガバナ系異常またはAVR系異常とし、エラー表示、軽故障出力します。エラーを検出しても制御は続行します。

■パルス出力波形



注(5) 全導通パルス偏差は電力制御時の設定値です。他の制御には無関係です。

■表示と設定



①装置の状態表示
電源　：制御電源印加時に点灯。
制御中：制御スタート入力印加時、又は同期スタート入力印加時に点灯。
エラー：入力範囲エラーが発生時に点灯。

②制御状態表示
ΔV　：同期制御時、電圧差が投入許容電圧差内で点灯。配分制御時、定格電圧に対し不感帯内で点灯。
ΔF　：同期制御時、周波数差が投入許容周波数差内で点灯。配分制御時、定格周波数に対し不感帯内で点灯。
ΔWI　：受電電力が不感帯内で点灯。
ΔWG：発電機電力の配分が不感帯内で点灯。
Δφ　：同期制御時、位相差が15°以内(同期チェック)で点灯。力率制御時、不感帯内で点灯。

③計測データ／設定データ表示
計測 設定 キーで計測モード／設定モードを切替えます。各モードにおいて項目コードNo.とデータを表示します。

④同期検定(位相差)表示
中心の▽が位相差0°で左向にSLOW、右向にFASTとなります。LEDは位相差15°間隔で点灯します。

⑤出力状態表示
25　：25投入信号出力時に点灯します。
軽故障：軽故障(A/Dエラー、設定値エラー、通信エラー、入力指定ミス等)発生時に点灯します。
警報　：警報(メモリーエラー、同期投入ミス等)発生時に点灯します。

⑥計測データ／設定データの切替・変更
計測データの表示切替、設定データの表示切替および設定値変更を行なうキースイッチです。5個のキースイッチを操作し実施します。(手順は取扱説明書を参照下さい。)

⑦機能切替スイッチ
配分制御の機能を設定します。
ALS……電力配分制御を行ないます。
APFR ……発電機力率制御を行ないます。
ALS＋APFR……電力配分と発電機力率制御を行ないます。

⑧重負担切替スイッチ
発電機重負担制御のON/OFFを設定します。

⑨制御切替スイッチ(3点)
制御切替入力ON/OFF時の制御を設定します。
・受電モード切替スイッチ
モード1は設定値①のまま切替なし。モード2は設定値①→②切替制御を行ないます。
・発電機モード切替スイッチ
モード1は設定値①のまま切替なし。モード2は設定値①→②切替制御を行ないます。
・投入方向切替スイッチ
同期投入の方向を切替えます。

仕　様	投入方向切替スイッチ	同期制御投入方向	
		制御切替入力 OFF	制御切替入力 ON
AGC-300-0□ AGC-300-1□	FAST	ランダム	FAST
	FREE	FAST	SLOW
	SLOW	ランダム	SLOW
AGC-300-5□	FAST	FAST	ランダム
	FREE	ランダム	FAST
	SLOW	SLOW	ランダム

⑩設定切替スイッチ
設定変更可(ON)、不可(OFF)を切替えます。

⑪アドレス切替スイッチ
装置のアドレスを設定します。

●設定項目表　　○：制御に関係する設定項目。　×：目的の制御では不要の設定項目。

No.	設定内容		記号	初期値	設定可能範囲	同期制御	受電並列 電力配分制御＋ 発電機力率制御	発電機単独 電力配分制御＋ 周波数、電圧制御	備考
20	同期投入制御	投入許容電圧差	△V	5 %	1～10%	○	×	×	同期制御の設定値で他の制御に関係なく、設定可能です。 注(6) NK規格対応仕様の場合△Fは、0.10、0.15、0.20、0.25、0.30、0.40、0.45、0.50Hzとなります。 注(7) NK規格対応仕様の場合FPWは、0.1～5.0sとなります。
21		電圧制御パルス幅	VPW	0.5 s	0.1～1.0s	○	×	×	
22		投入許容周波数差	△F	0.10 Hz	0.10、0.15、0.20、0.25、0.30Hz (6)	○	×	×	
23		ガバナ制御パルス幅	FPW	0.5 s	0.1～1.0s (7)	○	×	×	
24		電圧パルス出力周期	PI1	2 s	1～5s (8)	○	×	×	
25		遮断器漸進時間	25	50 ms	10～310ms	○	×	×	
26		投入出力継続回数	25N	1 回	0：無制限、1：1回 2：2回、3：3回	○	×	×	
27	受電電力トランスデューサフルスケール		WFSI	1200 kW	100～9999kW	×	○	×	受電のT/D入力感度の設定値。受電並列のみ設定が必要です。
28	受電電力計測平均時間		TAI	2 s	0～120s	×	○	×	必要に応じて、設定します。
29	発電機三相入力のVT比		VT	60	1～9999	○	○	○	発電機のVTとCTの設定です。
30	発電機三相入力のCT比		CT	50	1～9999	×	○	○	
31	母線定格電圧(VT2次)		V	110 V	90～120V	○	○	○	母線の定格電圧と定格周波数の設定です。
32	母線定格周波数		F	50.0 Hz	49.0～51.0Hz 59.0～61.0Hz	○	○	○	
33	受電最大電力		WRI	600 kW	100～WFSI	×	○	×	WRIに対する% 受電電力一定制御に関する設定項目です。左記、設定可能範囲の他にWHI－△M－△WI≧WMI≧WLI＋△WIの制限があります。
34	発電機始動電力		WHI①	90 %	20～95%	×	○	×	
35			WHI②						
36	受電一定制御電力		WMI①	50 %	10～87%	×	○	×	
37			WMI②						
38	受電最小電力		WLI①	20 %	1～50%	×	○	×	
39			WLI②						
40	発電機解列可能偏差		△M①	10 %	5～70%	×	○	×	
41			△M②						
42	受電電力不感帯		△WI①	10 %	3～30%	×	○	×	
43			△WI②						
44	電力制御最大パルス時間		THW	3.0 s	0.5～5.0s	×	○	○	制御スピードを設定します。 注(9) NK規格対応仕様の場合TLWは、0.1～5.0sとなります。
45	電力制御最小パルス時間		TLW	0.3 s	0.1～1.0s (9)	×	○	○	
46	周波数制御不感帯		△FC	1.0 %	0.2～5.0%	×	×	○	発電機のみの運転時、周波数制御の設定項目です。
47	周波数制御最大パルス時間		THF	3.0 s	0.5～5.0s	×	×	○	
48	発電機定格電力 (発電機最大運転電力)		WRG①	1500 kW	100～(VT×CT) kW MAX. 9999kW	×	○	○	WRGに対する%
49			WRG②						
50	次号機始動電力		WHG①	100 %	70～100%	×	○	○	次号機始動電力および解列可能電力に関する設定項目です。 左記、設定可能範囲の他にWHG－5%≧WMGの制限があります。 注(10) NK規格対応仕様の場合△Hは、0～40%となります。
51			WHG②						
52	発電機解列可能電力		WMG①	80 %	50～95%	×	○	○	
53			WMG②						
54	発電機最小電力		WLG	10 %	1～40%	×	○	○	
55	発電機のみ連系時、次号機始動偏差・解列可能偏差		△H	20 %	1～40% (10)	×	×	○	
56	発電機電力不感帯		△WG①	2 %	1～30%	×	○	○	
57			△WG②						
58	無効電力制御最大パルス時間		THQ	3.0 s	0.5～5.0s	×	○	○	制御スピードを設定します。
59	無効電力制御最小パルス時間		TLQ	0.3 s	0.1～1.0s	×	○	○	
60	電圧制御不感帯		△VC	2.0 %	0.5～5.0%	×	×	○	発電機のみの運転時、電圧制御の設定項目です。
61	電圧制御最大パルス時間		THV	3.0 s	0.5～5.0s	×	×	○	
62	発電機定格無効電力		QRG	750 kvar	100～(VT×CT) kvar MAX. 9999kvar	×	○	○	発電機の定格無効電力の設定値です。
63	発電機一定制御力率値		COSφ	LAG90%	LEAD95～100～LAG70%	×	○	×	CHA、CTAは5Aに対する% 発電機の力率制御時の設定項目です。
64	力率制御不感帯		△φ	3 °	2～10°	×	○	×	
65	力率制御不感帯切替え電流値		CHA	30 %	10～60%	×	○	×	
66	力率制御カット電流値		CTA	10 %	1～10%	×	○	×	
67	発電機始動検出タイマー		TS	60 s	0～120s	×	○	×	タイマー設定です。
68	発電機解列可能検出タイマー		TB	30 s	0～60s	×	○	○	
69	ガバナ制御遅延時間		TGDL	2 s	0～20s	×	○	○	制御スピードを設定します。 注(11) 発電機単独運転仕様およびNK規格対応仕様の場合△WTRGは、10～100%となります。
70	AVR制御遅延時間		TADL	2 s	0～20s	×	○	○	
71	受電最大パルス電力偏差		△WTHI	50 %	50%固定値	－	－	－	
72	発電機全導通パルス電力偏差		△WTRG	50 %	10～70% (11)	×	○	○	
73	発電機最大パルス電力偏差		△WTHG	30 %	10～50%	×	○	○	
74	最大パルス周波数偏差		△FTH	10 %	10%固定値	－	－	－	
75	最大パルス力率偏差		△φTH	60 °	60°固定値	－	－	－	
76	最大パルス電圧偏差		△VTH	10 %	10%固定値	－	－	－	
77	ガバナ系異常検出		GAV	1	1：ON、2：OFF	×	○	○	ガバナ系異常検出の有無設定です。
78	発電機並列運転台数		並列台数	1 台	1～8台	○	○	○	発電機の運転台数の設定です。
79	表示自動消灯時間		－	10 分	1～10分、0：連続	○	○	○	7セグメントLEDを消灯します。
80	投入優先順位		ORD	1	0：無　1：有	○	×	×	発電機単独運転仕様の場合

●表示項目表

No.	表示内容	単位	No.	表示内容	単位
01	母線電圧	V	08	発電機力率	%
02	母線周波数	Hz	09	発電機周波数	Hz
03	受電電力	kW	10	電圧差	%
04	発電機電圧	V	11	周波数差	Hz
05	発電機電流	A	12	受電平均電力	kW
06	発電機電力	kW	13	装置アドレス	－
07	発電機無効電力	kvar			

(注)定格電力100kW以上の発電機を対象に設計されています。
WRG、QRG、WFSI、WRIの各定格設定が100kW(100kvar)未満の場合、弊社開発までご相談ください。

注(8)投入許容周波数差設定(△F)と設定可能な漸進時間(25)の関係

△F設定	設定可能漸進時間
0.1 Hz	10～310ms
0.15Hz	10～210ms
0.2 Hz	10～150ms
0.25Hz	10～100ms
0.3～0.5Hz	10～ 80ms

■端子配列図

No.	入力端子名	No.	DO・通信・電源端子名
1	母線電圧入力 (P1)	12	25投入指令
2	母線電圧入力 (P2)	13	同期チェック
3	発電機電圧入力 (P1)	14	COM5
4	発電機電圧入力 (P2)	15	┐警報
5	発電機電圧入力 (P3)	16	┘
6	発電機電流入力 (1S)	17	TRXP ┐
7	発電機電流入力 (1L)	18	TRXN 制御装置間通信
8	発電機電流入力 (3S)	19	TRXT ┘
9	発電機電流入力 (3L)	20	制御電源 (⊥)
10	受電電力T/D入力 (+)	21	制御電源 (≂)
11	受電電力T/D入力 (−)	22	F.G.

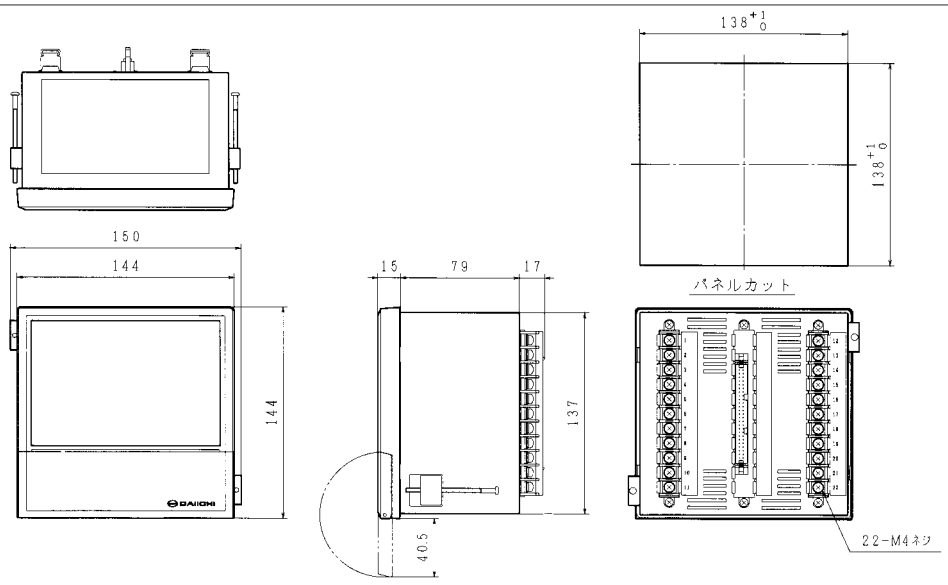
■コネクタ配列図

DI・DO 端子名	No.		No.	DI・DO 端子名	
NC	50		49	NC	
制御スタート	48		47	制御スタート	
受電スタート	46		45	受電スタート	
同期スタート	44		43	同期スタート	
配分スタート	42		41	配分スタート	
割込み立上げ	40		39	割込み立上げ	DI
強制解列	38		37	強制解列	
先行発電機指定	36		35	先行発電機指定	
制御切替	34		33	制御切替	
COM1	32		31	COM1	
NC	30		29	NC	
NC	28		27	NC	
NC	26		25	NC	
NC	24		23	NC	
始動指令	22		21	始動指令	
解列指令	20		19	解列指令	
軽故障	18		17	軽故障	
COM2	16		15	COM2	
AVR 増	14		13	AVR 増	DO
AVR 減	12		11	AVR 減	
COM3	10		9	COM3	
ガバナ 増	8		7	ガバナ 増	
ガバナ 減	6		5	ガバナ 減	
COM4	4		3	COM4	
NC	2		1	NC	

HIF3BA-50PA-2.54DS (ヒロセ)

適合コネクタ： HIF3BA-50D-2.54C(圧着用)、HIF3BA-50D-2.54R(リボンケーブル用)
同名の端子は内部で接続されています。配線はどちらか1端子でも問題ありません。

■外形図



⚠注意 安全のために必ずお守り下さい。

- 本製品を使用するに当たりましては、専門知識が必要です。取扱説明書を参照の上、正しい取扱を行って下さい。
- 結線は結線図を十分に確認の上、行って下さい。
- 活線作業は、禁止して下さい。感電・機械の故障・焼損・火災の原因となります。
- 感電防止のために、配線終了後は必ず端子カバーを取り付けて下さい。

■ご注文時の指定事項

①形名・仕様コード 本器は初期設定値で納入いたします。添付の簡易取扱説明書に設定方法が記載されていますので正しく設定の上ご使用願います。
②入力
③制御電源 コネクタケーブルが必要な場合はお問合せ下さい。(有償)
④台数

計測システムの総合メーカ

株式会社 第一エレクトロニクス
DAIICHI ELECTRONICS CO.,LTD.

本 社 〒121-8639 東京都足立区一ッ家一丁目11番13号
(東京営業所) ☎ 03(3885)2411(代)
FAX 営業部03(3858)3966 技術センター03(3850)4004
京都営業所 〒610-0114 京都府城陽市市辺西川原1-19
☎ 0774(55)1391(代) FAX 0774(54)1353
千葉事業所 〒298-0134 千葉県いすみ市行川446-1
☎ 0470(86)3815 FAX 0470(86)3805
URL http://www.daiichi-ele.co.jp/

■第一エレクトロニクス
企画・編集／㈱第一エレクトロニクス・企画G <平成20年9月発行>
カタログNo.99-102a 印刷／㈱日立アイシーシー

※カタログ掲載内容については、製品改良のため予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

PRINTED WITH SOY INK
環境に配慮した大豆油インキを使用しています